

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-234761

(43)Date of publication of application : 17.09.1990

(51)Int.Cl.

A61H 39/06

A61F 7/08

A61N 5/06

(21)Application number : 01-055032

(71)Applicant : YAMAGUCHI YOSHINOBU
YAMAGUCHI KAZUE

(22)Date of filing : 09.03.1989

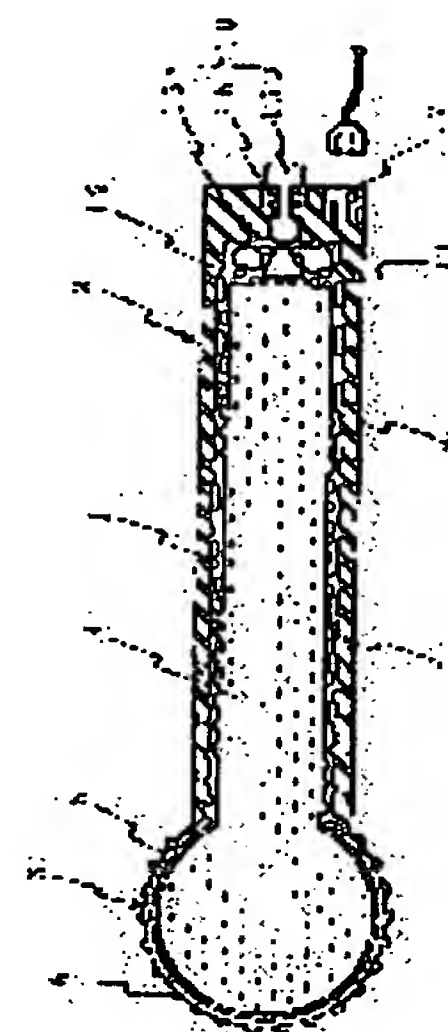
(72)Inventor : YAMAGUCHI YOSHINOBU

(54) MOXIBUSTION DEVICE HAVING HEAT ACCUMULATING MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a moxibustion device which emits a specified wavelength effective to a human body and is manufactured at a low cost by a method wherein a part applied on an affected part is formed by a far infrared ray radiation substance and a material layer having excellent thermal conductivity between heat accumulating materials, and through emission of heat from the heat accumulating materials contained at the interior of the device, far infrared rays are emitted from the part applied to an affected part.

CONSTITUTION: A resiliently deformable hollow cell body 1 formed by a lamination film of a metal, having high thermal conductivity, and a plastic film is formed with a grasping part 2 and a part 3 applied on an affected part, and the interior of the hollow cell body is sealed with heat accumulated materials 4. The part 3 applied on an affected part has a surface covered with a reinforcing heat transfer layer 5 having excellent thermal conductivity, and a far infrared ray radiation substance layer 6 formed on a surface and emitting quantities of far infrared rays. With a press switch 15 pressed, a trigger 13 is repelled to exert a stimulus on the heat accumulating material 4, an ion charge in a pure stabilizing state is lost, crystallization between particles is progressed, and a latent heat possessed through combination of hydrogen is emitted. The latent heat is transmitted to the far infrared rays radiation substance layer 6 through a reinforcing heat transfer layer 8 from a cell body 1, and far infrared rays are radiated. When the part 3 applied on an affected part is applied on an affected part, far infrared rays having a specified wavelength are radiated in a body for a long time, and a blood flow is promoted to produce a moxibustion effect.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-234761

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)9月17日

A 61 H 39/06
A 61 F 7/08
A 61 N 5/06

3 4 0
3 3 8

A

7306-4C
6840-4C
8932-4C

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全7頁)

⑭ 発明の名称 蓄熱物質を有する温灸器

⑯ 特 願 平1-55032

⑰ 出 願 平1(1989)3月9日

⑱ 発 明 者 山 口 義 信 東京都東大和市湖畔3-1158-38
⑲ 出 願 人 山 口 義 信 東京都東大和市湖畔3-1158-38
⑲ 出 願 人 山 口 一 江 東京都東大和市湖畔3-1158-38
⑳ 代 理 人 弁理士 大城 重信 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

蓄熱物質を有する温灸器

2. 特許請求の範囲

1) 内部に持水塩からなる蓄熱物質が密封収納された殻体を有し、患部に押し当てる患部当て部と、把持部とからなり、前記患部当て部の表面には遠赤外線を放射する遠赤外線放射体を設け、少なくとも前記患部当て部では遠赤外線放射体と蓄熱物質間が熱伝導率の良い物質層で形成され、内部に収納されている蓄熱物質の放熱により、前記患部当て部から遠赤外線を放射するようにしたことを特徴とする温灸器。

2) 前記患部当て部が球状であり、前記把持部が前記球状と連通する中空棒状体である請求項1記載の温灸器。

3) 前記殻体の把持部側には、該蓄熱物質の結晶化を開始させるトリガーが設けられている請求項1記載の温灸器。

4) 前記把持部に前記蓄熱物質を加熱するヒー

ターが内蔵されていることを特徴とする請求項1記載の温灸器。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、患部へ接触させて遠赤外線を放射する温灸器、特に内部に蓄熱物質を有し、蓄熱物質の放熱により遠赤外線を放射する温灸器に関する。

(従来の技術)

近年、遠赤外線が分子の振動を励起させ共鳴振動による熱励起により、物質の内部から少ないエネルギーで加温加熱する特性を利用した医療器具が開発されている。特に人体への吸収効果が良く、血行や血流を促進することから肩こり、うっ血、筋肉痛等の治療器や器具が実用化されている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、前記従来の治療器具は、熱源に電気エネルギーを使用しているため、電源のある場所に設置してそこでしか使用することがず、携帯して任意の場所で適宜使用することはできなかった。又一定波長の遠赤外線を放射するためには、温度

をコントロールする調整器が必要であり、装置が大型で高価である等の不都合もあった。

本発明は、上記従来の温灸器の欠点を克服するために創案されたものであって、電源等の固定のエネルギー源を必要とせず、小型で携帯して場所を問わず使用でき、且つ遠赤外線放射波長を調整器等のコントロールなしで、人体に有効な一定波長を放射する構造が簡単で安価な温灸器を提供しようとするものである。

(問題を解決する為の手段)

上記問題点を本発明の温灸器は、エネルギー源として、蓄熱効果が高く且つ一定温度を長時間にわたって放熱することができる持水塩からなる蓄熱物質を採用し、それにより遠赤外線放射体を加熱するという技術的手段を採用することによって解決した。

即ち、本発明の温灸器は、内部に持水塩からなる蓄熱物質が密封収納された殻体を有し、患部に押し当てる患部当て部と、把持部とからなり、前記患部当て部の表面には遠赤外線を放射する遠赤

外線放射体を設け、少なくとも前記患部当て部では遠赤外線放射体と蓄熱物質間が熱伝導率の良い物質層で形成され、内部に収納されている蓄熱物質の放熱により、前記患部当て部から遠赤外線を放射するようにしたことを特徴とする。

また、その形状の一形態として、患部当て部が球状で把持部が前記球状と連通する中空棒状体であり、全体としてスティック状に形成することによって、把持が容易で使用し易い。

さらに殻体の把持部側には、該蓄熱物質の結晶化を開始させるトリガーを設けることによって、任意の時間に使用できるようにした。

一方、把持部に前記蓄熱物質を加熱するヒーターを内蔵することによって、容易に蓄熱物質を融解させることができる。

(作 用)

持水塩を有する蓄熱物質は、その融解温度以下で固化する過程で一定温度の熱を放出するので、該物質をその温度に合わせて選定すれば、温度コントローラーがなくても、一定温度の熱エネルギー

- 3 -

ーを遠赤外線放射体に供給することができ、より安定した波長の遠赤外線を患部に放射することができる。例えば、蓄熱物質に人体に最も有効な温度域である50℃で融解するものを採用すれば、蓄熱物質はその温度に准じた遠赤外線を放射する。核質材を混入してない持水塩を有する蓄熱物質は、過冷却状態で密封すれば、固結しないで潜熱を保持したままこの状態を維持する。この状態は、トリガーに圧力等を加えない限り、潜熱を放出する事はない。必要時にトリガーに指等で圧力を加えると、蓄熱物質が刺激を受け純安定状態のイオン基の電荷が失われ、化学変化により分子間の結晶化が進行し、塩基性結晶核が生じ、順次拡大して固化現象が広がる。その過程で水素結合によって保有されていた状態の変化で潜熱が放出される。また、蓄熱物質に予め核質材を混入しておけば、過冷却状態にならず、蓄熱物質が融解温度以下になれば結晶化を開始し放熱する。従って、その場合は、使用する直前に温灸器を加熱などして、蓄熱物質を融解させてから使用する。

- 5 -

- 4 -

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は本発明の温灸器の実施例を示す。図中、1は熱伝導率の高いアルミニウム等の金属、プラスチックフィルム、又金属箔とプラスチックフィルムとの積層フィルムで成形された弾性変形可能な中空殻体であり、スティック状の把持部2と先端に球状に成形され患部当て部3とからなり、内部は蓄熱物質4を密封してある。患部当て部3は、剛性を持たせる為に中空殻体表面を熱伝導率の良い金属等の補強伝熱層5で被覆し、さらにその外表面に遠赤外線放射体6を形成するセラミックスを直接コーティングするか又はセラミックスをコーティングした遠赤外線放射基材を積層して形成した遠赤外線放射体層6を有している。なお、患部当て部の中空殻体を剛性を有するように形成すれば、前記補強伝熱層5を設ける必要はなく、直接中空殻体の表面に直接遠赤外線放射層を形成しても良い。

- 6 -

把持部 2 においては、中空殻体 1 の外面を面状発熱体 7 で巻き、その外面をプラスチック等の補強断熱層 8 で被覆してあり、その端部にはトリガー装置が設けられている。中空殻体 1 の端部付近内面には、通液孔 11 を有するトリガー支持板 12 が固定され、該支持板 12 と殻体端面との間に密着して金属片を湾曲し反球状に成形したトリガー 13 を定置させ、トリガーの浮動を阻止している。一方、中空殻体の外端部には、前記トリガー 13 に対向して、中空殻体 1 を介在して前記トリガーを押圧する押圧スイッチ 15 が補強断熱層 8 に支持されている。なお、16 は前記押圧スイッチを復帰させるスプリング、17 は面状発熱体の電源ソケットであり、18 そのプラグである。また、図示されていないが、前記中空殻体の適所にサーモスタットが設けられて面状発熱体への通電を制御できるようになっており、それにより、蓄熱物質を一定温度に加熱して融解させることができる。

前記蓄熱物質としては、酢酸ナトリウム 3 水塩、

チオ硫酸ナトリウム 5 水塩等の持水塩を採用する事ができる。また、遠赤外線を放射するセラミックスとしては、例えば酸化ジルコニウム固溶体の粉末を混練したもの等、 $2.5\mu\sim 25\mu$ の波長を放射するものであれば適宜採用できるが、望ましくは人体への吸収率が高い 9μ 以上の遠赤外線を放射するのが望ましい。さらに、前記トリガーの材質として、蓄熱物質に良く反応するステンレス、銅、鉄、C 合金、コンスタンタン等の金属片、または前記のような金属をその表面に蒸着やメッキ等によって付着させた弾発性のある合成樹脂片が採用できる。

以上のように構成された本実施例の温灸器の内部に充填されている蓄熱物質の融解溶液は、過冷却状態では固結せず、潜熱を保持したままこの状態を維持している。温灸器を使用する時は、押圧スイッチを押圧するとトリガーが弾発して蓄熱物質に刺激を与えることにより、純安定状態のイオン基の電荷が失われて分子間の結晶化が進行し、その過程で水素結合によって保有されていた潜熱

- 7 -

が放出される。該蓄熱物質の放熱は、上記殻体から補強伝熱層を介して遠赤外線放射体層に伝熱され、遠赤外線が放射される。従って、その状態で患部当て部を患部に当てれば、一定波長の遠赤外線が長時間体内に放射され、体内の血流が促進されて温灸効果が得られる。潜熱が放出して終了した時点で面状発熱体により再度加熱すれば、蓄熱物質は再び溶融し潜熱を保有した状態になり、このサイクルを繰返して何回でも使用することができる。

以上のように構成された温灸器において、蓄熱物質として酢酸ナトリウム 3 水塩を採用し、それを蓄熱物質収納室に満杯に 70 グラム収納し、遠赤外線放射体としてジルコニア系セラミックス粒子を塗布したものを使用して、その機能を実験した。その結果、蓄熱物質は放熱開始から約 40 分間も約 58℃ の一定温度を放熱し続け、その間遠赤外線放射体表面温度は約 50℃ を持続し続けた。従って、従来のものと比較して一定温度で長時間持続して遠赤外線を放射することになり、極めて

- 8 -

優れた温灸効果が得られた。また、その後引続いて連続使用を繰返し実験したが、物性の経時変化、機能低下、応答性に不安定要素は見付らず、この種従来のものに見られる欠点を皆無とすることが出来た。

上記実施例では、温灸体に面状発熱体を具備しているが、必ずしもヒーターを有する必要はなく、外部から固化した蓄熱物質を温めて溶解するようにしても良い。第 2 図及び第 3 図は、ヒーターを有せず、把持部側部にトリガー装置を設けた場合の実施例を示す。第 2 図においては、中空殻体 20 の内面に、液通孔 21 を有するトリガー支持板 22 を固定し、該中空殻体と殻体内面との間にトリガー 23 を保持している。該トリガーの押圧スイッチ 24 は、外部補強断熱層 25 に設けられ、該押圧スイッチ 24 を指で押圧する事によって、外部補強断熱層 25 及び中空殻体 20 が弾性変形してトリガーの頂部を押圧して変形させるようになっている。また、第 3 図の実施例においては、トリガーの支持構造をより確実にするため、中空

殻体のコア部分に円筒状のネット30を収納し、該ネットと中空殻体との間に連続孔を有するスポンジ等、蓄熱物質を含浸保持する含浸材31を介在させ、該含浸材によりトリガー32を中空殻体に押し付けて動かないように保持している。なお、トリガー装置は、上記実施例のものに限ることなく、種々な形態のものが採用できる。例えば、第1図に示すものにおいて、トリガー支持板として前記実施例と同様な含浸材を使用しても良い。

上記実施例のものは、内部に蓄熱物質を加熱する手段を有していないので、繰り返し使用する場合は、例えば第6図に示すような専用温水器35で一定温度に加熱された温湯に患部当て部を浸漬して外部より中空殻体内の蓄熱物質を加熱するようにする。なお、図中36はヒーターである。

上記実施例は、何れもトリガーを作動させることによって、過冷却状態にある蓄熱物質に結晶核生じ、結晶化を開始するものであるため、過冷却状態を持続させることができ、携帯して必要時に何処でも放熱させることができる利点を有してい

る。しかし、屋内等で専ら使用する場合は、使用時に内部の蓄熱物質を融解させ、その後直ぐに結晶化を開始させて使用するようにすれば、トリガー装置を設ける必要がなく、極めて安価に製作できる温灸器を得ることができる。それは、蓄熱物質にそれよりも融解温度が高い核質材物質を選択して混入することによって可能である。それにより、核質材の融解温度以下で蓄熱物質を融解すれば、融解温度以下では蓄熱物質が過冷却にならず直ぐに結晶化を開始される。上記過冷却防止材としての核質物質は、例えば、塩化バリウム2水塩、ギ酸ナトリウム3水塩等種々な核質材が使用でき、使用する蓄熱物質に応じて適宜選択すれば良い。

第4図及び第5図は、トリガー装置を有さない温灸器の実施例を示す。第4図に示す温灸器37は、ヒーター38を有し、第5図に示す温灸器39はヒーターを有していない。

第7図は、温灸器の形状を球状に形成した場合の実施例を示す。該実施例の温灸器40は、下半球部が患部当て部41を構成し、上半球部が把持

- 11 -

部42となっている。図中、43がネット、44が含浸材、45が押圧スイッチであり、本実施例は、形状が球状であることを除いて、第3図に示すものと同様に形成されている。

第8図は、さらに他の実施例であり、該実施例の温灸器46は、患部当て部47を中空殻体48と一体の先端小球状の突起を突出させて形成し、患部を集中的に押圧できるように形成されている。なお、本実施例では、中空殻体の外周に被覆される断熱補強層を2分し、患部当て部側の断熱補強層49を中空殻体に着脱自在に挿嵌してある。従って、該温灸器46を加熱する場合は、第9図に示すように、断熱補強層49を外して温湯に浸漬すれば、効率良く加熱できる。なお、図中50はトリガー装置、51は温水器である。

以上本発明の種々な実施例を示したが、本発明は、これらの実施例の要部を適宜組み合わせる等、これらの実施例に限らず、多くの設計変更が可能である。

(効 果)

- 12 -

本発明は、以上の様に構成したので、次のような格別の効果を奏する。

遠赤外線放射体の加熱源として、持水塩を有する蓄熱物質を採用してあるので、温度コントローラがなくても、一定温度の熱エネルギーを長時間安定して遠赤外線放射体に供給することができ、より安定した波長の遠赤外線を患部に放射することができ、非常に優れた温灸効果を得ることができる。

患部当て部と把持部を有することによって、保持した状態で簡単に患部に押し当てて使用することができ、温灸効果をより一層促進させることができる。

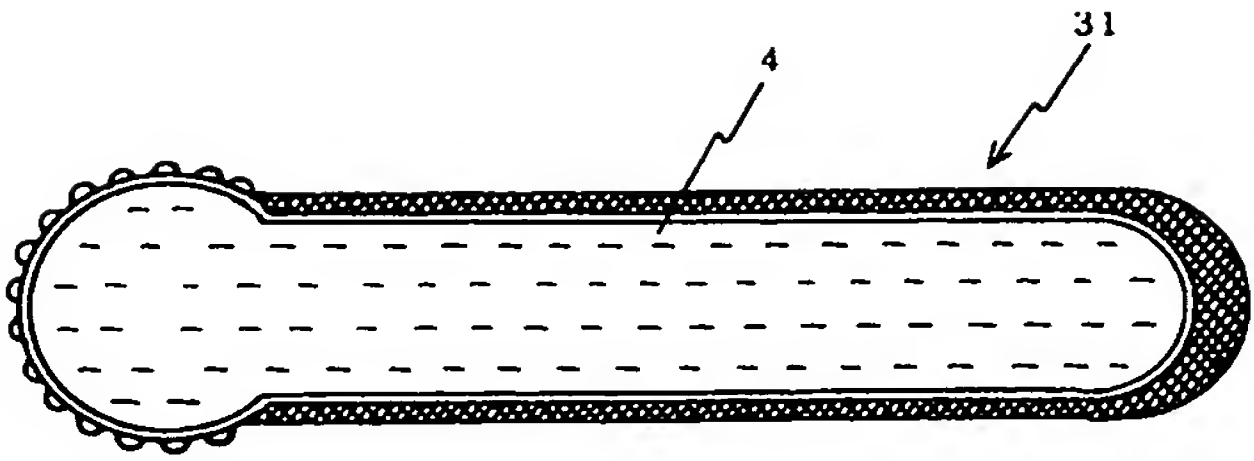
請求項3の構成によれば、時場所を問わず必要時に手軽に使用することができる。

請求項4の構成によれば、特別の装置を必要とすることなく、電源があれば簡単に蓄熱物質を融解させることができる。

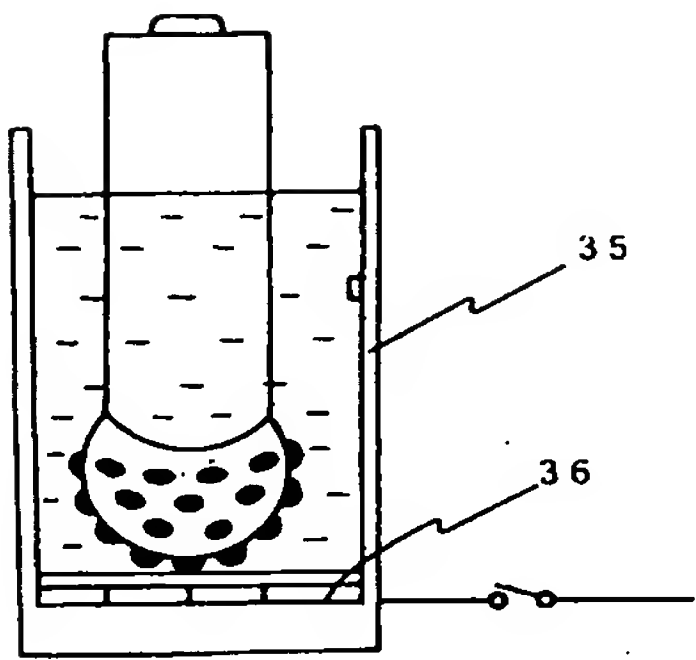
4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の温灸器の実施例を示し、第1図

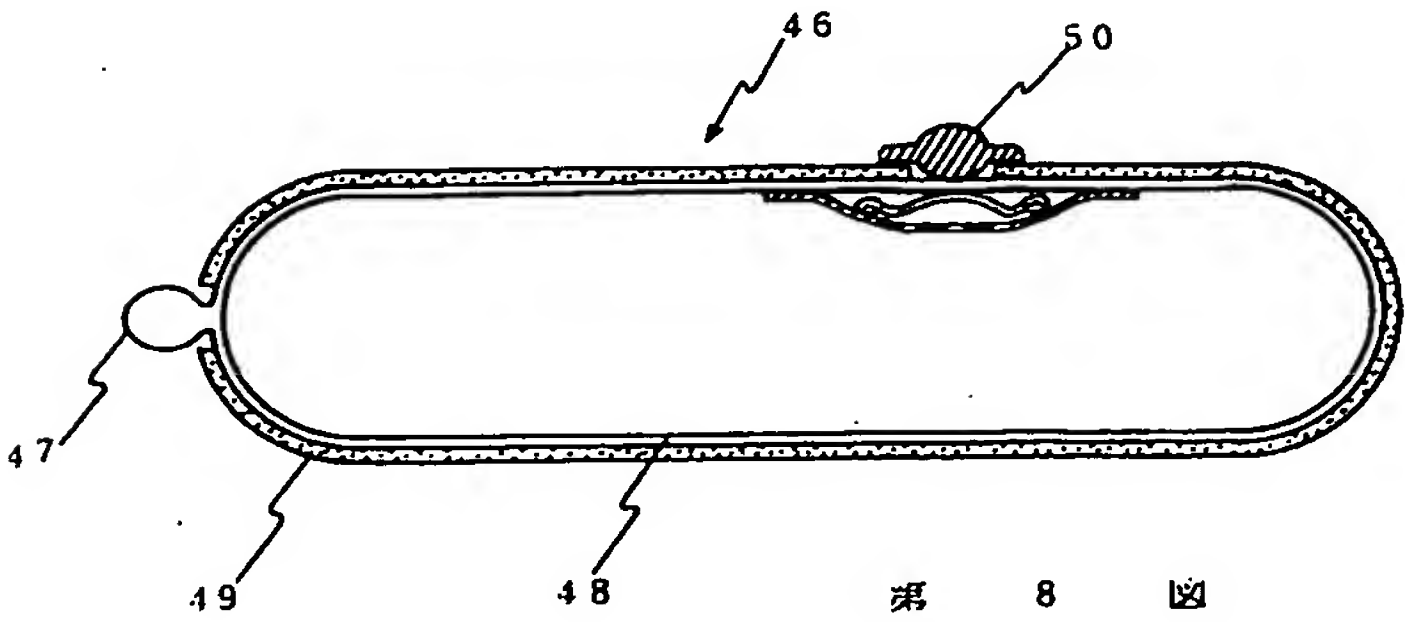
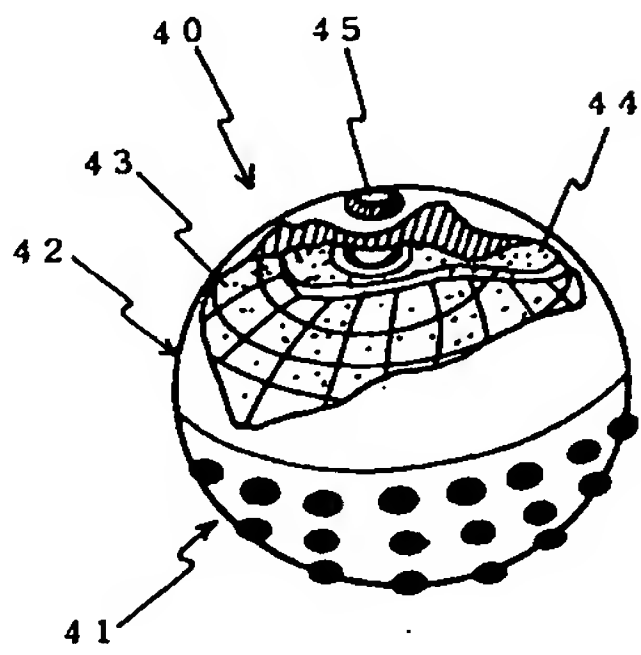
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

第 9 図

